$\Delta = (1-4i)^2 + 24 + 8i = 9$ d'où $z' = -2 + 2i$ et $z'' = 1 + 2i$

D'où $z_1 = 1 + 2i$ et $z_2 = -2 + 2i$.

2°/ $z_A = 3$; $z_B = 1 + 2i$ et $z_C = -2 + 2i$

a) on a : $z_{\overrightarrow{OA}} = z_A = 3$ et $z_{\overrightarrow{CB}} = z_B - z_C = 3$

donc $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CB}$ et par suite OABC est un parallélogramme .

b) on a : OA = BC car $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CB}$ don c il existe un unique déplacement f tel que $\begin{cases} f(O) = B \\ f(A) = C \end{cases}$ et il existe un unique antidéplacement g tel que : $\begin{cases} g(O) = B \\ g(A) = C \end{cases}$

3°/ f étant un déplacement , soit α une mesure de son angle :

$\alpha \equiv \left(\widehat{\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{BC}}\right)[2\pi]$

$\equiv \pi[2\pi]$ donc f est une symétrie centrale et comme f (O) = B alors

O * B est le centre de f

Conclusion : f est la symétrie centrale de cenre K d'affixe $\frac{1}{2} + i$

($z_K = \frac{z_O + z_B}{2} = \frac{1}{2} + i$) .

4°/ f ° S est la composée d'un déplacement et d'un antidéplacement donc c'est un antidéplacement.

f ° S(O) = f [S(O)] = f (O) = B = g(O)

f ° S(A) = f [S(A)] = f (A) = C = g(A)

f °S et g sont deux antidéplacements qui transforment les points O et A de la même manière alors f °S = g

Solution 16:

1°/ $z' = x' + iy' = 1 - y + ix = 1 + i(x + yi) = 1 + iz$.

on a : $z' = iz + 1$.

r transforme chaque point M d'affixe z en un point M' d'affixe $z' = iz + 1$

c'est la forme $z' = az + b$ avec $a = i = [1 ; \frac{\pi}{2}]$ et $b = 1$.

donc r est une rotation d'angle $\frac{\pi}{2}$ et de centre A .

soit z_A l'affixe de A .